

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

A1:

Uppena, Franz

DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT

Patente, Marker & Lizenzen

Kaiserstrasse 1  
D-53840 Troisdorf  
ALLEMAGNE

PATENTABTEILUNG

Eing.-Dat.: 30. AUG. 2004

Eing.-Nr.: 49957

Empf.: *[Signature]*

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

*cc: H. Gross 2.4.5.2.1.10.4.8.18*

Absendeadatum

(Tag/Monat/Jahr)

27.08.2004

*→ p. 4*

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalt's  
C2070WO/HB

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/04056

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
17.04.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
20.04.2002

## WICHTIGE MITTEILUNG

Anmelder

CHEMETALL GMBH

*Schweißbarkeit - optimierter Schweißzähne*

- Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
- Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
- Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einrichtung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT1B/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die in Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt

D-80296 München

Tel. +49 89 2399 - 0 |x: 523656 epmu d

Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Georgakopoulou, P

Tel. +49 89 2399-6037



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

|   |  |   |
|---|--|---|
| Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts<br>02070WOHB  | WEITERES VORGEHEN  | siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PC1/APEA4/10) |
| Internationales Aktenzeichen<br>PCT/EP 03/04056   | Internationales Anmeldejahr (Tag/Monat/Jahr)<br>17.04.2003 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)<br>20.04.2002  |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK<br>C09D5/24 |  |   |

|                             |
|-----------------------------|
| Annehmer:<br>CHEMETALL GMBH |
|-----------------------------|

|   |
|---|
| 1. Diese internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.  |
| 2. Dieser BERICHT umfasst insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.<br><br><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).<br><br>Diese Anlagen umfassen insgesamt 7 Blätter.   |
| 3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:<br><br>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids<br>II <input type="checkbox"/> Priorität<br>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit<br>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung<br>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung<br>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen<br>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung<br>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung |

|   |   |
|---|---|
| Datum der Einreichung des Antrags<br>14.11.2003   | Datum der Fertigstellung dieses Berichts<br>27.08.2004                |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde<br>Europäisches Patentamt<br>D-80298 München<br>Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter<br>Feldmann, G<br>Tel. +49 89 2399-8300 |

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/04056

### I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

#### Beschreibung, Seiten

1-34 in der ursprünglich eingereichten Fassung

#### Ansprüche, Nr.

1-24 eingegangen am 05.05.2004 mit Schreiben vom 05.05.2004

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 20.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

5.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/04056

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)

Ja: Ansprüche 1-17,22-24

Nein: Ansprüche 18-21

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ja: Ansprüche 1-17,22-24

Nein: Ansprüche 18-21

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Ja: Ansprüche 1-24

Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

All die Ansprüche auf die hier aufgeführten 18-21 können voll im EP-Teilungsauftrag sein. Die Ansprüche 18-21 beherrschen es nicht, noch weiter eingeschränkt und mit dem durch die hier genannten EP-Anmeldung - falls geeignet, weil das die Kosten etwas verringert - aufzuteilen kann. J. Herkme  
17.9.04

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/04056

Es wird auf folgende Druckschriften Bezug genommen

D1: US-A-6 008 462 (SOLTWEDEL JEFFREY N) 28. Dezember 1999 (1999-12-28)  
D2: US-A-4 889 773 (CAMPBELL DONALD H ET AL) 26. Dezember 1989 (1989-12-26)  
D3: EP-A-0 545 605 (MORTON INT INC) 9. Juni 1993 (1993-06-09)

Die beanspruchten Verfahren, Produkte und deren Verwendung unterscheiden sich von D1 und D2 a) in der Schichtdicke des Überzugs, b) in den nicht explizit offenbarten Härteangaben für die elektrisch leitenden Partikel und c) in den nicht offenbarten Angaben zur Partikelgrößenverteilung. Die Verfahren unterscheiden sich von denen in D1 und D2 veröffentlichten zusätzlich in der Vol.%-angabe bzgl. des Anteils an Partikeln, die grösser sind als die mittlere Filmschichtdicke.

Die beanspruchten Verfahren unterscheiden sich von D3 a) in der Vol.%-Angabe bzgl. des Anteils an Partikeln, die grösser sind als die mittlere Filmschichtdicke, b) in den nicht explizit offenbarten Härteangaben für die elektrisch leitenden Partikel und c) in den nicht offenbarten Angaben zur Partikelgrößenverteilung.

Für die Vol.%-Angabe bzgl. des Anteils an Partikeln, die grösser sind als die mittlere Schichtdicke wurde in den Tabellen der vorliegenden Anmeldung ein technischer Effekt belegt. Die vorteilhafte Kombination von Eigenschaften des Überzugs wurde nur erreicht, wenn oben genanntes unterscheidendes Merkmal vorlag, d.h. wenn 3-22 Vol.% der elektrischen Partikel grösser sind als die mittlere Schichtdicke des getrockneten Überzugs.

Daher kann für die Verfahren, d.h. Ansprüche 1-17, sowie für die darauf bezogenen Ansprüchen 22-24, Neuheit und erfinderische Tätigkeit anerkannt werden.

Die polymeren Überzüge der Anspr. 18-21 sind durch ihre Eigenschaften beim Schweißen charakterisiert. Alle anderen Produkteigenschaften, z.B. Filmschichtdicke und Mohs'sche Härte sind in D3 offenbart (z.B. Verwendung gleicher elektrisch leitender Partikel). Es wird angenommen, dass, da alle Produkteigenschaften gleich sind, auch die Eigenschaften beim Schweißen gleich sind, daher wird keine Neuheit anerkannt, obwohl die beanspruchten Eigenschaften beim Schweißen in D3 nicht explizit offenbart sind.

Es werden Vollständigkeitshalber noch folgende Klarheitseinwände gemacht:

Der Begriff "weich" in Anspr. 6 ist unklar, sofern nicht beispielhaft genannte

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/04056

Verbindungen gemeint sind.

Es ist unklar, wie der Fachmann zwischen den "zusätzlichen Korrosionsschutzpigmenten" und den anderen unter den Wortlaut des Anspruchs fallenden Pigmenten unterscheiden soll.

Was ist in Anspr. 9 mit "schwach gemahlen" gemeint?

In Anspruch 18 wird das beanspruchte Produkt durch den späteren Abrieb charakterisiert. Weder die einwirkende Kraft noch die Zeitspanne der Einwirkung; während der der Abrieb erfolgen soll, ist spezifiziert. Daher ist auch diese Charakterisierung unklar.

In Anspr. 18-21 wird der Überzug durch die erwünschten Eigenschaften beim Schweißen charakterisiert, z.B. "...unter schwierigsten Schweißbedingungen wie heute üblich...". Auch diese Charakterisierung ist unklar.

- 35 -

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines polymeren, korrosionsbeständigen, verschleißarm umformbaren, elektrisch leitfähigen und elektrisch schweißbaren, anorganische Partikel enthaltenden Überzugs auf einer Unterlage, insbesondere auf eine metallische Unterlage wie z.B. ein Stahlblech, wobei die Unterlage gegebenenfalls z.B. mit mindestens einer Zinkschicht oder/und einer Zink-haltigen Legierungsschicht oder/und mit mindestens einer Vorbehandlungsschicht auf mindestens einer Seite der Unterlage vorbeschichtet sein kann, dadurch gekennzeichnet,
- 10 daß ein Lack-artiges, Harz und anorganische Partikel enthaltendes Gemisch auf eine gegebenenfalls vorbeschichtete Unterlage aufgetragen, gegebenenfalls getrocknet und zumindest teilweise vernetzt wird,
- 15 daß das Gemisch mindestens 10 Gew.-% elektrisch leitfähige Partikel mit einer elektrischen Leitfähigkeit besser als Partikel von reinem Zink und mit einer Mohs'schen Härte größer als 4 bezogen auf die Feststoffgehalte des Gemisches aufweist und
- 20 wobei diese elektrisch leitfähigen Partikel eine steile Partikelgrößenverteilung aufweisen,
- 25 bei der der Durchgangswert  $d_{20}$  zum Durchgangswert  $d_{10}$  in Volumendarstellung höchstens den Faktor 10 aufweist und
- 30 bei der 3 bis 22 Vol.-% der elektrisch leitfähigen Partikel gemessen mit einem Mastersizer 2000 mit Maßkopf Hydro 2000S der Fa. Malvern Instruments in einer Volumendarstellung größer sind als die mittlere Schichtdicke des getrockneten und ggf. auch gehärteten Überzugs bestimmt an rasterelektronen-mikroskopischen Aufnahmen,
- vobei dieser Überzug eine Dicke von weniger als 10 µm aufweist,
- wobei ein kleiner Anteil an Überkorn an elektrisch leitfähigen Partikeln aus dem polymeren Überzug wie Antennen heraussteht und
- 35 wobei mindestens ein Teil der elektrisch leitfähigen Partikel eine Mohs'sche Härte von mindestens 5,5 aufweist.

02 02070 A-CM

- 36 -

2. Verfahren zum Herstellen eines polymeren, korrosionsbeständigen, verschleißarm umformbaren, elektrisch leitfähigen und elektrisch schweißbaren, anorganische Partikel enthaltenden Überzugs auf einer Unterlage, insbesondere auf eine metallische Unterlage wie z.B. ein Stahlblech, wobei die Unterlage gegebenenfalls z.B. mit mindestens einer Zinkschicht oder/und einer Zink-haltigen Legierungsschicht oder/und mit mindestens einer Vorbehandlungsschicht auf mindestens einer Seite der Unterlage vorbeschichtet sein kann, dadurch gekennzeichnet,

5 daß ein Lack-artiges, Harz und anorganische Partikel enthaltendes Gemisch auf eine gegebenenfalls vorbeschichtete Unterlage aufgebracht, gegebenenfalls getrocknet und zumindest teilweise vernetzt wird,

10 wobei das Gemisch mindestens 10 Gew.-% elektrisch leitfähige Partikel mit einer elektrischen Leitfähigkeit besser als Partikel von reinem Zink und mit einer Mohs'schen Härte größer als 4 bezogen auf die Feststoffgehalte des Gemisches aufweist und

15 wobei die Hölkurve der Partikelgrößenverteilung für diese elektrisch leitfähigen Partikel gemessen mit einem Mastersizer 2000 mit Meßkopf Hydro 2000S der Fa. Malvern Instruments bei logarithmischer Auflistung in Volumendarstellung mindestens zweigipflig ist und in einzelne Gauß'sche Verteilungskurven aufgegliedert wird,

20 wobei ein erstes Minimum der einzelnen Gauß'schen Verteilungskurven zwischen dem Haupt-Peak und dem nächst größeren Peak dieser Verteilungskurven bestimmt in  $\mu\text{m}$  um den Faktor 0,9 bis 1,8 mal so groß ist wie die mittlere Trockenfilmdicke des getrockneten und ggf. auch gehärteten Überzugs bestimmt an rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen,

25 wobei jedoch nicht mehr als 22 Vol.-% der Partikelgrößenverteilung dieser elektrisch leitfähigen Partikel größer sind als die mittlere Trockenfilmdicke,

wobei dieser Überzug eine Dicke von weniger als 10  $\mu\text{m}$  aufweist,

30 wobei ein kleiner Anteil an Überkorn an elektrisch leitfähigen Partikeln aus dem polymeren Überzug wie Antennen heraussteht und

wobei mindestens ein Teil der elektrisch leitfähigen Partikel eine Mohs'sche Härte von mindestens 5,5 aufweist.

10202070.doc

NR. 994 S. 5

ON PATENTABLE LUNGE

5. MAI. 2004 16:04

05.05.2004

Printed 07-05-2004

900 d 827: JUN 2004  
DEMPSA MD

20/7 1003/50/90:17:02  
EP0804056

OZ 02670 WO-A

- 37 -

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Partikelgrößenverteilung der übrigen anorganischen Partikel, d.h. aller anorganischen Partikel ohne die elektrisch leitfähigen Partikel, gemessen mit einem Mastersizer 2000 mit Meßkopf Hydro 2000S der Fa. Malvern Instruments einen höheren Volumenanteil der größten Partikel beim Partikelvolumendurchgangswert  $d_{50}$  oder bei der Gauß'schen Verteilungskurve mit den größten Partikelvolumina aufweist als bei dem Partikelvolumendurchgangswert  $d_{50}$  oder bei der entsprechenden Gauß'schen Verteilungskurve der elektrisch leitfähigen Partikel.
- 10 4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch keine elektrisch leitfähigen Partikel enthält mit einem Partikelgrößendurchmesser größer als der fünfzehnmalige Wert der mittleren Trockenfilmdicke des getrockneten und ggf. auch gehärteten Überzugs.
- 15 5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch 20 bis 80 Gew.-% elektrisch leitfähige Partikel mit einer elektrischen Leitfähigkeit besser als Partikel von Zink und mit einer Mohs'schen Härte größer als 4 bezogen auf die Feststoffgehalte des Gemisches aufweist.
- 20 6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch zusätzlich gleitfähige, sehr weiche oder weiche Partikel wie z.B. Graphit, Molybdändisulfid, Ruß oder und Zink bzw. Korrosionsschutzpigment(e) enthält.
- 25 7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrisch leitfähigen Partikel ausgewählt sind aus Partikeln auf Basis von Legierungen, Borid, Carbid, Oxid, Phosphid, Phosphat, Silicat und Silicid; vorzugswise ausgewählt aus Legierungen, Carbiden, Oxiden und Phosphiden.
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch zusätzlich mindestens ein Harz sowie ggf. mindestens einen

Klausuren02070.doc

S. 5 Nr. 394

DE PATENTABTEILUNG

5. Mai. 2004 16:04

09/05/2004

OZ 02070 WO-A

- 38 -

Härter, mindestens einen Photoinitator, mindestens ein Additiv, Wasser oder/und organisches Lösemittel sowie gegebenenfalls 0,5 bis 15 Gew.-% Korrosionsschutzpigment(e) enthält.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die glittfähigen sehr weichen oder weichen Partikel wie z.B. Graphit vor der Zugabe zum Gemisch bzw. im Gemisch oder/und in einem Teil des Gemisches jeweils nicht oder nur schwach gemahlen werden.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrisch leitfähigen Partikel gesondert vermahlen und ggf. mit ähnlichen 10 Chargen elektrisch leitfähiger Partikel gemischt werden.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß beim Mahlen der elektrisch leitfähigen Partikel vorwiegend das Überkorn zerkleinert wird, so daß eine engere Partikelgrößenverteilung entsteht.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß 15 der mindestens eine Härter im Überschuß zur Menge der hiermit zu vernetzenden Bindemittel des Gemisches zugesetzt wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das auf die Unterlage aufgetragene Gemisch getrocknet, eingebrannt, radikalisch bestrahlt oder/und erhitzt wird, um einen gut vernetzten, 20 korrosionsbeständigen, zähelastischen Überzug auszubilden.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein Überzug mit einer Dicke von weniger als 8 µm, vorzugsweise weniger als 6 µm und besonders bevorzugt von weniger als 4 µm hergestellt wird, gemessen im trockenen Zustand an rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß 25 das Gemisch frei oder im wesentlichen frei ist von organischen Schmiermitteln wie z.B. auf Basis von PTFE, Silikon oder Öl, anorganischen oder/und

Klausland\OZ02070.doc

S: 7  
NR. 994

ON PATENTSTELLUNG

S.MAI.2004 15:04

07/05/2004

OZ 02070 WO-A

- 39 -

organischen Säuren oder/und Schwermetallen und anderen Kationen wie Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kobalt, Kupfer oder/und Nickel.

- 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage aus mindestens einem Metall oder/und mindestens einer Legierung besteht und ggf. vorbeschichtet ist, insbesondere aus einem Band oder Blech bestehend aus Aluminium, aus einer Aluminium-, Eisen- oder Magnesiumlegierung oder aus Stahl wie z.B. Automobilstählen.
- 17. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das erfindungsgemäße Gemisch unmittelbar auf eine Vorbehandlungsbeschichtung aufgebracht wird.
- 18. Polymerer, korrosionsbeständiger, verschleißarm umformbarer, elektrisch leitfähiger und elektrisch schweißbarer, anorganische Partikel enthaltender Überzug auf einem dünnen Band, auf einem metallischen Blech oder auf einem andersartigen metallischen Körper als Substrat, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemisch zur Herstellung des Überzugs mindestens 10 Gew.-% elektrisch leitfähige Partikel mit einer elektrischen Leitfähigkeit besser als Partikel von reinem Zink und mit einer Mohs'schen Härte größer als 4 bezogen auf die Feststoffgehalte des Gemisches enthält, wobei mindestens ein Teil der elektrisch leitfähigen Partikel eine Mohs'sche Härte von mindestens 5,5 aufweist, daß der Überzug eine mittlere Trockenfilmdicke von weniger als 10 µm aufweist und daß das derart beschichtete Substrat beim starken Umformen bzw. starken Abpressen im Werkzeug einer großen Presse nur zu einem Abrieb von weniger als 2 g je m<sup>2</sup>, insbesondere von weniger als 1 g je m<sup>2</sup>, führt.
- 19. Polymerer, korrosionsbeständiger, verschleißarm umformbarer, elektrisch leitfähiger und elektrisch schweißbarer, anorganische Partikel enthaltender Überzug von mindestens 4 µm und weniger als 10 µm mittlerer Trockenfilmdicke auf einem dünnen metallischen Band, auf einem metallischen Blech oder auf einem andersartigen metallischen Körper als Substrat, dadurch

Klausland/OZ02070.doc

.8 .994 .S.

IN PATENTABTEILUNG

5. Mai. 2004 16:04

10/05/2004

- 40 -

gekennzeichnet, daß das Gemisch zur Herstellung des Überzugs mindestens 10 Gew.-% elektrisch leitfähige Partikel mit einer elektrischen Leitfähigkeit besser als Partikel von reinem Zink und mit einer Mohs'schen Härte größer als 4 bezogen auf die Feststoffgehalte des Gemisches enthält, wobei mindestens 5 ein Teil der elektrisch leitfähigen Partikel eine Mohs'sche Härte von mindestens 5,5 aufweist, und daß beim Widerstandspunktschweißen durch zwei derart beschichtete Substrate mindestens 1000 Schweißpunkte, insbesondere mindestens 1100 Schweißpunkte, unter schwierigsten Schweißbedingungen wie in der Automobilindustrie heute üblich ohne Austausch bzw. Nacharbeit der Schweißelektroden und ohne störende Schmauchspuren gesetzt werden können.

20. Polymerer, korrosionsbeständiger, verschleißarm umformbarer, elektrisch leitfähiger und elektrisch schweißbarer, anorganische Partikel enthaltender Überzug von mindestens 4 µm und weniger als 10 µm mittlerer Trockenfilm-dicke auf einem Band oder einem Blech aus Stahl von 0,8 mm Dicke, beidseitig jeweils mit mindestens einer Schicht aus Zink oder aus einer Zink-haltigen Legierung sowie ggf. mit mindestens einer Vorbehandlungsbeschichtung vorbeschichtet, dadurch gekennzeichnet, daß beim Widerstandspunktschweißen durch zwei derart beschichtete Substrate mindestens 1000 Schweißpunkte, insbesondere mindestens 1100 Schweißpunkte, unter schwierigsten Schweißbedingungen wie in der Automobilindustrie heute üblich ohne Austausch bzw. Nacharbeit der Schweißelektroden und ohne störende Schmauchspuren gesetzt werden können, wobei der Überzug mit einem Gemisch hergestellt wurde, das mindestens 10 Gew.-% elektrisch leitfähige Partikel mit einer elektrischen Leitfähigkeit besser als Partikel von reinem Zink und mit einer Mohs'schen Härte größer als 4 bezogen auf die Feststoffgehalte des Gemisches enthält, wobei mindestens ein Teil der elektrisch leitfähigen Partikel eine Mohs'sche Härte von mindestens 5,5 aufweist.

21. Polymerer, korrosionsbeständiger, verschleißarm umformbarer, elektrisch leitfähiger und elektrisch schweißbarer, anorganische Partikel enthaltender Überzug von mindestens 2 µm und weniger als 10 µm mittlerer

DZ 02070 WO-A

- 41 -

Trockenfilmdicke auf einem Band oder einem Blech von 0,8 mm Dicke aus Stahl, beidseitig jeweils mit mindestens einer Schicht aus Zink oder aus einer Zink-haltigen Legierung sowie ggf. mit mindestens einer Vorbehandlungsbeschichtung vorbeschichtet, dadurch gekennzeichnet, daß beim Widerstandspunktschweißen durch zwei derart beschichtete Substrate mindestens 1800 Schweißpunkte, insbesondere mindestens 2000 Schweißpunkte, unter schwierigsten Schweißbedingungen wie in der Automobilindustrie heute üblich ohne Austausch bzw. Nacharbeit der Schweißelektroden und ohne störende Schmauchspuren gesetzt werden können, wobei der Überzug mit einem Gemisch hergestellt wurde, das mindestens 10 Gew.-% elektrisch leitfähige Partikel mit einer elektrischen Leitfähigkeit besser als Partikel von reinem Zink und mit einer Mohs'schen Härte größer als 4 bezogen auf die Feststoffgehalte des Gemisches enthält, wobei mindestens ein Teil der elektrisch leitfähigen Partikel eine Mohs'sche Härte von mindestens 5,5 aufweist.

22. Polymere und anorganische Partikel enthaltender, verschleißarm umformbarer, elektrisch leitfähiger und elektrisch schweißbarer Überzug auf einer Unterlage hergestellt mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17.

23. Bake-hardening-empfindlicher Stahl mit mindestens einem Überzug hergestellt nach einem der Ansprüche 1 bis 17 unter thermischer Härtung bei Temperaturen nicht über 160 °C.

24. Verwendung des Überzugs hergestellt nach einem der Ansprüche 1 bis 17 als Schweißprimer, als Schutzbeschichtung beim Umformen oder/und Fügen, als Korrosionsschutz insbesondere von Flächen bzw. im Kanten-, Naht- oder/und Schweißnahtbereich, als Schutz anstelle einer Hohlräumversiegelung oder/und einer Nahtabdichtung, insbesondere für den Fahrzeugbau oder Flugzeugbau.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**